Nr. 1. Podgórze, w maju 1902 r. Rok II.

# PRZEGLĄD CERAMICZNY

Miesięcznik poświęcony sprawom przemysłu ceramicznego, szklanego, wapiennego, gipsowego, cementowego i pokrewnych gałęzi.

**Przedpłata roczna:**
6 Kor. = 3 rsr. = 6 mk. = 8 fr.
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
Zeszyt pojedynczy 50 hal.

Redaktor: Inżynier **Karol Rolle.**
Wydawcy: Wład. Poturalski i inż. Karol Rolle.
Adres Redakcyi:
Podgórze, św. Florjana 5.

**Cena ogłoszeń wynosi:**
za cm.² 4 hal., Cała strona 16 k., ½ strony 9 k., ¼ str. 4 k. 50 h., ⅛ str. 2 k. 50, 1/16 str. 1 k. 50. Przy 3, 6, 9 i 12-krotnem powtórzeniu, 10, 15, 20, względnie 25% opustu.



## SPRAWOZDANIE

### z 8-go zjazdu Techników i Fabrykantów cementu odbytego w Petersburgu 4-go, 5-go i 6-go kwietnia 1902 r.



Przewodniczył Profesor Aleksy Szulaczenko
Wice-Prezes Profesor Mikołaj Bielelubskij
Przyjmowali udział delegaci:

| | |
|---|---|
| Ministerjów i Towarzystw Naukowych . . | 47 |
| Przedstawicieli Fabryk . . . . . . . . | 40 |
| Inżynierów i Architektów prywatnych . . . | 10 |
| Razem osób . . | 122 |

Na zjeździe był obecny M. Candelot znana powaga francuska w dziedzinie cementu.
W 1901 r. egzystowały następujące Fabryki Portland Cementu.

| | Miejscowość | Maksymalna produkcya w beczkach 10 pud. |
|---|---|---|
| 1. T-wo Ryskiej F-ki Cementu K. Schmidt | Poderna pod Rygą | 250000 |
| 2. „Port-Kunda" pod Firmą Girard & Co (dwie fabryki) | Estlandzka gub. Wezenberski pow. nad rzeką Kunda | 350000 |
| 3. T-wo E. Liphart | St. Sczurowo D. Z. Mosk. Kar. | 200000 |
| 4. Moskiewskie T-wo Akcyjne do wyrobu cementu i innych materjałów budowlanych | gub Moskiewska, pow. Podolski, wieś Wypołzowaja pod miastem Noworosyjskiem | 300000 |
| 5. Noworosyjskie T-wo Czarnomorskiej produkcyji cementu | | 700000 |
| 6. Głuchozierska F-ka Portland-Cementu | 4-ta wiorsta pod Petersburgiem | 300000 |
| 7. Franko-Rosyjskie T-wo Fabryk Portland-Cementu | Gelendżyk nad Czarnem morzem | 500000 |
| 8. T-wo Donieckiej F-ki cementu | St. Amwrosjewska D. Z. Jekatierinien. | 250000 |
| 9. F-ka „Rosya" | gub. Moskiewska, pow. Podolski, wieś Mankina Góra | 30000 |

| | Miejscowość | Maksymalna produkcja roczna w beczkach 10 pud. |
|---|---|---|
| 10. Wolska F-ka (należąca do T-wa Głuchozierskiego) | gub. Saratowska pod miastem Wolskiem | 400000 |
| 11. F-ka „Sojuz“ | St. Gniłowskaja pod Rostowem nad Donem | 400000 |
| 12. T-wo Akcyjne Noworosyjskiej F-ki „Ciep“ | pod miastem Noworosyjskiem | 350000 |
| 13. T-wo do produkowania cementu i wypalania wapna | St. Biełaja Dr. Z. Poł. Wschodniej | 120000 |
| 14. T-wo Akcyjne „Wołyń“ | St. Zdołbunowo Dr. Z. Poł. Zachodniej | 160000 |
| 15. F-ka Briańska (Zabajkalska) | Briańskoje pod Wierchnieudińskiem | 40000 |
| 16. F-ka Amurska (Kokertańska) | pod Strieńskiem | 80000 |
| 17. F-ka Kijowska „Faure“ | Kijów | 45000 |
| 18. T-wo Czudowskiej F-ki | St. Czudowo Dr. Z. Mikołajew | 200000 |
| 19. T-wo Omsko-Wołżskie | wieś Nowinki guber. i pow. Niżegrodzki | 100000 |
| 20. F-ka Wolska M. Pligina | gub. Saratowska pod Wolskiem | 150000 |
| 21. F-ka Lisiczańska własność Czarnomorskiego T-wa | St. Lisiczański Dr. Z. Donieckiej | 200000 |
| 22. Franko-Rosyjskie T-wo w Czudowie | St. Czudowo Dr. Z. Mikołajewskiej. | 200000 |
| 23. Akcyjne T-wo Malcewskiego F-ka Portlant-Cementu | wieś Diatkowo pod Brańskiem gub. Orłowskiej | 250000 |
| 24. Akc. T-wo „Asserin“ | gub. Estlandzka pow. Wezenberski | 150000 |
| 25. Grodziec | gub. Piotrkowska pow. Będziński | 200000 |
| 26. Wysoka | St. Łazy W. W. | 400000 |
| 27. Łazy Akcyjne T-wo | St. Łazy W. W. | 130000 |
| 28. T-wo Udziałowe Kielce | Kielce | 160000 |
| 29. T-wo Akcyjne Klucze | wieś Sielce pod St. Sosnowice D. Z. W. W. | 200000 |
| 30. T-wo Akcyjne Firley | Lublin | 150000 |
| 31. T-wo Akcyjne Ogrodzieniec | | 250000 |
| 32. T-wo Udziałowe Wrzosowa | gub. Piotrkowska pow. Częstochowski | 120000 |
| 33. T-wo Akcyjne Opoczno | m. Opoczno gub. Radomska | 60000 |
| 34. T-wo Akcyjne Rudnik | St. Rudniki D. Z. W. W. | nie funkcyonuje |

## Fabryki cementu nieportlandzkiego.

Cement mieszany (portlant cement z żużlowym) Franko-Rosyjskie Towarz. w Jekatierynosławiu.

### Cement szlakowy

1. Fabryka Neptun St. Skarżysko J. D. D. Z. 2. Gilla w Moskwie.

### Cementy Romańskie

1. T,wo Schmidta w Rydze.
2. T-wo Akcyjne Moskiewskie w Podolsku.
3. Lipharta w Szczurowie (St. Dr. Z. Kazańskiej).
4. Szaposznikowa i Częstochowa
5. Bazykina i Safatowa
6. Fiłatjewa
7. Triechgornyj
8. Domodudowskij (P. Martianowa & Co.)

(4–8: Moskiewska gub.)

Po otwarciu przez przewodniczącego Zjazdu, sekretarz Bogdanow przeczytał krótkie sprawozdanie o działalności Biura Zjazdów za rok ubiegły. Biuro to zaraz po zamknięciu 7-go Zjazdu postarało się, ażeby postanowienia Zjazdu były skierowane na odpowiednie drogi.

Zwrócono się do pana Ministra Skarbu o zwiększenie cła na portland-cement zagraniczny do wysokości 10 kopiejek t. j. do normy, jaka była stosowana do 91-go roku, i ażeby na wszystkie inne cementy było ustanowione cło różne od cła na portland-cement.

Powtórna prośba do pana Ministra Skarbu: ustanowienie normalnej wagi portland-cementu.

Postanowienie 7-go Zjazdu co do sformowania komisyi do zbadania cementu było spełnione. Komisya sformowana pod prezydium profesora Bielelubskiego składa się z p. p. N. Lamina, A. Bajkowa, J. Sofonowa i dyrektora fabryki cementu „Neptun“ J. Pyrowicza, zaznajomiwszy się z warunkami produkcyi i własnościami cementu szlakowego wytwarzanego w Rosyi uprosiła pana Pyrowicza, aby wypracował przepisy i warunki techniczne do przyjmowania takiego cementu, który będzie przedstawiony na obecnym Zjeździe.

Profesor Bielelubski komunikuje krótkie sprawozdanie ze zjazdu cementowego w Berlinie w roku 1902, a mianowicie, że:

1) Towarzystwo niemieckich fabrykantów portland-cementu składa się z 80 fabryk.

2) książeczka popularyzująca stosowanie portland-cementu wydawana przez wyżej wymienione Towarzystwo nadzwyczajnie szybko rozchodzi się i obecnie wydaje się 3 edycja.

3) Towarzystwo urządziło własne laboratorjum do badania cementów.

4) ustanowiono wszystkie przyrządy do dobywania i przygotowywania pruskiego piasku normalnego.

5) zaproponowano ogólną etykietę na beczki z pertland-cementem jednakową dla wszystkich fabryk uczestniczących w Stowarzyszeniu.

6) podjęto starania w sferach rządowych o podniesieniu cła na wwożony cement z 50 fenigów za 100 kilo do 100 fenigów.

7) podjęto starania, aby cło na wwożone deski, idące na klepki do beczek cementowych nie przewyższało 30 fenigów za 100 kilogramów.

8) podjęto starania przed władzami o zabezpieczenie czystości portland-cementu, w ostatnim bowiem czasie dała się zauważyć dążność do dodawania szlaki do portland-cementu. Domieszka taka jest niepożądaną i szkodliwą nie tylko z punktu widzenia handlowego, ale i technicznego, ponieważ tak zmieszany cement daje nadzwyczaj słabe rezultaty na powietrzu i przy coraz więcej rozpowszechniającem się stosowaniu żelazno-betonowych konstrukcyj może dać nadzwyczaj niepożądane wyniki, wobec czego poczyniono starania, aby pod nazwą portland-cementu nie wolno było sprzedawać cementu zawierającego po wypaleniu więcej nad 2% domieszek.

Na przedstawienie to minister robót publicznychodpowiedział, że na zasadzie norm ustawionych dla portland-cementu wszelaki cement zawierający więcej nad 2% domieszki nie może być traktowany jako portlandzki.

Oprócz tego zakomunikował, iż fabrykanci cementów mieszanych proszą o zorganizowanie swojego Towarzystwa, obowiązując się wytwarzać cement zawierający nie więcej jak 30% szlaki pod nazwą żelazo-portland-cementu.

Celem wyświetlenia tej kwestyi minister zaproponował utworzenie komisji składającej się z dwóch przedstawicieli Stowarzyszenia Fabrykantów portland-cementu, dwóch od Fabrykantów mieszanego cementu, dwóch od Towarzystw robót betonowych, jednego od Ministerjum robót publicznych, jednego od Zarządu kolei żelaznych oraz z panów Finkinera i Michaelisa.

Z komunikatu komisji o działaniu wody morskiej na zaprawy należy zauważyć, iż postanowiono prowadzić dalej doświadczenia z większymi okazami betonu: objętość 1-go metra sześciennego (na wyspie Sylt).

Komisja studjująca przyrządy do prób cementu po czterech latach praktyki przyszła do wniosku, że do przygotowania zapraw należy używać mieszadła mechanicznego systemu Gawrona w Szczecinie.

Na zakończenie referent zwraca uwagę na komunikat Fossa o wydajności pieców do wypalania cementu i demonstruje tablicę ułożoną przez Fossa.

## Komunikat profesora Szulaczenki o działaniu wody morskiej na cementy.

Objaśniwszy w krótkich słowach jak stoi obecnie kwestja wpływu wody morskiej na budowle w morzu, prelegent zakomunikował iż w danej kwestji niema jeszcze ustalonej opinii techników i uczonych, a wieloletnie

istnienie podwodnych budowli morskich dosadnie dowodzi, iż pewne warunki korzystnie przeciwdziałają chemicznym wpływom, które bez wątpnienia mogą szkodliwie działać na wytrzymałość budynków.

Przeto mając na względzie twierdzenie Le Chatelier i innych uczonych badających szczegółowo powyższą kwestję, prelegent proponuje utworzenie komisji dla wszechstronnego przestudjowania działania wody morskiej na cement.

### Komunikat o warunkach termicznych wypalania portland-cementu profesora Lamina.

Głównem zadaniem było określenie temperatury, przy której następuje wypalanie portland-cementu; obecne dane nadzwyczajnie różnią się między sobą: Ferré uważa za niezbędne 1800° C., Ficher zaś tylko 1450° C.

Prelegent określił temperaturę wypalania za pomocą pyrometru Le Chatelier w piecach Ditscha i Schneidra jak również przy wypalaniu portland-cementu w piecu laboratoryjnym Fourkignona.

We wszystkich tych wypadkach temperatura wypalenia waha się w bardzo małych granicach. W ten sposób ani konstrukcja pieców, ani własności surowej mięszaniny nie wpływają widocznie na temperaturę powstawania tych związków, które stwarzają portland-cement.

Prelegent dowodzi, że na mocy tego, ustawiwszy odpowiednio pyrometr, można śledzić za wypalaniem, wyładowując w swoim czasie klinkier i tym sposobom doprowadzać rozchód paliwa do minimum.

W nadzwyczajnie ożywionej dyskusji wielu opanentów zbijało dowodzenia prelegenta.

### Komunikat profesora Bielelubskiego jako prezesa komisyi do wyszukania rosyjskiego piasku normalnego o pracach tejże komisji po 7-ym zjeździe.

Prelegent przeczytał program prac komisji, który można uważać za ostateczną redakcję:

Ze wszystkich piasków, które były przestudjowane w roku zeszłym wybrano do dalszych badań tylko pięć, jako odpowiadających zasadniczym wymaganiom. (Zawartość krzemionki nie mniej 95% i suma pozostałości na sitach o 144:225 otworach nie mniej 50%).

Piaski te przysłane przez fabryki: Moskiewskie T-wo Akcyjne (Podolsk.) T-wo Łazy, T-wo Firley, Fabrykę Wolską i M. Lipharta & Co. były poddane badaniom fizycznym, przygotowano z nich zaprawy z dwoma gatunkami cementu i dokonano równoległe próby wytrzymałości.

### Komunikat W. Czarnomskiego o badaniach zapraw zastosowanych już i zamierzonych przed Zarząd komunikacji wodnej i szosowej oraz portów handlowych.

1. Koniecznem jest perjodyczne analizowanie chemiczne w instytucjach rządowych i zawarunkowanie, aby przy dostawie cementu był wzkazany rok ostatniej analizy.

2. Zbadanie zapraw cementowych w zależności od miejscowych piasków. Celem zaś rozwiązania kwestyj spornych, nie wyjaśnionych przez praktykę, Zarząd uważa za stosowne zorganizować komisję, której zadaniem byłoby:

a) rozpatrzenie i poprawienie norm dla portland-cementu,

b) opracowanie normalnych warunków dla innych cementów- stosowanych przy budowlach wodnych,

c) dokonanie prób w szerokim zakresie w jednym z rosyjskich portów i rozpatrzenie tych kwestyj w komisjach międzynarodowych.

### M. Candelot

komunikuje stan rzeczy we Francyi w kwestyi działania wody morskiej na cementy, zaznaczając iż do osiągnięcia znacznej trwałości budowli portowych należy zwracać baczną uwagę na jak największą ścisłość betonu.

Po wysłuchaniu rzeczowej i obszernej dyskusyi Zjazd postanowił:

1) wyznaczyć komisję do zbadania zapraw hydraulicznych,

2) zobowiązać fabryki biorące udział w Zjazdach, aby corocznie dokonywały chemiczne i mechaniczne próby w laboratorjach państwowych.

### Komunikat O. Blaise o miałkości proszku cementowego.

Prelegent badając długo zależność niektórych własności wypalonego cementu od miałkości proszku znajduje, że:

1) silne i średnie wypalanie daje tem mniejszą ciężkość właściwą, im więcej miałki był proszek; słabe zaś wypalanie przy różnej miałkości proszku daje w przybliżeniu jednakową ciężkość właściwą.

2) wiązanie następuje tem prędzej, im miałkość proszku jest większą,

3) słabe wypalanie, to jest bardzo porowaty klinkier, daje cement wymagający tem

mniej wody, im więcej miałkim jest proszek; natomiast przy silnem wypalaniu przy miałkim proszku otrzymuje się cement wymagający większej ilości wody;

4) im proszek jest więcej miałki, tem przy zastyganiu otrzymuje się większe podniesienie temperatury;

5) przyjęty sposób określenia ciężkości właściwej przy bardzo grubym lub bardzo miałkim proszku daje za niskie rezultaty, nie spotykające się w praktyce;

6) p zesiewanie przez sita nie ma żadnego wpływu na wytrzymałość, na rozerwanie zaprawy z czystego cementu;

7) kolor cementu tem jest jaśniejszy, im więcej miałko bywa cement sproszkowany.

### Komunikat profesora Bielebubskiego w kwestyi zmian w normach ustanowionych dla portland-cementu.

Ponieważ praktyka ciągle daje nam nowe fakty, przeto normy do przyjęcia portland-cementu będą poddawane bezustannie cząstkowym zmianom. Mamy obecnie w literaturze pracę przemawiającą bardzo ostro przeciwko istniejącym obecnie normom jak n. p. komunikat Harry, czytany na kongresie w Budapeszcie, artykuły Lamina, komunikat Bloondta, angielskiego urzędnika państwowego do oceny cementu.

Z powodów wyżej przytoczonych, wszystkie normy istniejące są nie odpowiednie i należy opracować nowe.

Profesor Lamin dopełnił komunikat uwagą krytyczną:

1) że czas wiązania określa się dla cementu czystego, tymczasem w praktyce mającej do czynienia z mieszaniną cementu z piaskiem zachodzi niezgodność między czasem określonym a rzeczywistością;

2) bezwarunkowo należy wyrzec się najmniejszych domieszek gipsu; pożądanem jest badanie cementu w sztucznej wodzie morskiej.

Ożywiona dyskusja, w której przyjmowało udział bardzo wiele osób, nie doprowadziła do żadnych konkretnych postanowień.

Profesor Lamin czyta opracowany przez siebie program do wszechstronnych badań cementu szlakowego.

Prelegent proponuje, ażeby pracownia doświadczalna Instytutu inżynierów komunikacyi oprócz zwykłych badań chemicznych i fizycznych składowych części (wapna i szlaki) tego cementu dokonywała jego badań i w wodzie morskiej sztucznie przygotowanej podług recepty Le Chatelier i Candelot.

Wreszcie prelegent wyraża nadzieję, iż powszechna opinia, że cementy szlakowe są zupełnie niezdatne do budynków na powietrzu z czasem zmieni się, gdy stosunek składowych części tych cementów należycie unormuje się.

### Komunikat W. Tomczyńskiego o nowych zjawiskach w portland-cemencie i o próbach określenia zawartych w nim alkalii.

Może interesować tylko bardzo specyalnych techników.

Propozycyę sekretarza Bogdanowa o urządzeniu inspekcyi nad fabrykami portland-cementu odesłano do rozpatrzenia Biura Zjazdów na specyalnych posiedzeniach przy udziale przedstawicieli fabryk.

### Komunikat W. Piereswiet-Sołtana o stanie prac komisyi do badania zapraw i wpływu ich na wilgoć budowy.

Komisya pracuje już dwa lata i dokonała bardzo wielu określeń wilgotności w okazach tynku i zapraw wyjętych ze spoin na głębokości $1^1/_2$—3—$4^1/_2$ i 6 werszków z budynku wniesionego na zaprawie cementowo-wapiennej domu księcia Meszczerskiego (1 cześć wapna, 1 cementu i 8 piasku), z budynków Instytutu Technologicznego (1 część wapna, 1 cementu i 7 piasku) i na zaprawie czysto wapiennej (1 do $2^1/_2$) w domu Okręgowego Zarządu artyleryi oraz z niektórych starych domów.

Próby były wzięte przeważnie z wewnątrz budynków na wysokości 1 do 2 arszynów.

Zestawiając otrzymane dane przy badaniach w domu Meszczerskiego (cementowo-wapienna zaprawa) i w domu Zarządu artyleryi (czysto wapienna zaprawa) obu budynków zamieszkałych, przychodzi się do wniosku, iż w domu Meszczerskiego zawartość wilgoci była większa niż w domu Zarządu artyleryi a mianowicie w jesieni 1901 r. t. j. w dwa lata od podjęcia prób w domu Meszczerskiego znaleziono w ścianie zewnętrznej na 1 piętrze, na głębokości

$1^1/_2$ do 3 werszków — 3, 2%
3 do 5 werszków — 4, 2%
4 do 6 werszków — 5, 3%

a na 4 piętrze na tychże głębokościach 3,1% i 4,1%.

W domu Zarządu Artyleryi w ścianach wewnętrznych na tychże głębokościach znaleziono:

na dole — 0,9%
1, 2% — 2,0%

na I piętrze — 0,8%
1,2% — 2,1%
na II piętrze — 0,3%
i 1,3%

Przy cementowo-wapiennej zaprawie na wewnętrznej ścianie nadbudówki Instytutu Technologicznego znaleziono w jesieni 1901 r. na głębokości

$1^1/_2$ do 3 werszków — 4, 1%
3 do $4^1/_2$ werszków — 3, 8%
$4^1/_2$ do 6 werszków — 5, 3%, objaśniając otrzymaną w rezultatach różnicę przy zaprawie mieszanej i wapiennej tem, że w I wypadku brano próby z zewnętrznej części ściany a w 2 wypadku z wewnętrznej, jak również tem, że zwykle przy mieszanej zaprawie maczanie cegły wodą jest obfitsze niż przy zaprawie wapiennej.

Prelegent zwraca uwagę na egzystujący fakt prędszego wysychania wapiennej zaprawy.

Dokonane badanie jesienią 1902 r. w starych budynkach (sala gimnastyczna Instytutu Technologicznego) wykazały:

na głębokości $1^1/_2$ do 3 werszków — 1,8%
i na głębokości 3 do $4^1/_2$ werszków — 1,1%

K. Markow dopełnia poprzedni komunikat rezultatami badań nad zaprawami wapiennymi, z których wynika, że dotąd jeszcze nie osiągnięto poważnych danych, mogących dostatecznie stwierdzić wyższość pod względem prędszego wysychania zapraw mieszanych nad czysto wapiennemi.

Profesor Lamin komunikuje rezultaty badań w sprawie ograniczenia zawartości magnezyi w portland-cementach.

Badania prowadzą się w dwóch kierunkach; fabrycznym i laboratoryjnym. Sposobem pierwszym dokonywają się badania w fabryce w Podolsku, portland-cement z różną zawartością magnezyi wypala się w specyalnym piecu szybowym z cegły ogniotrwałej. W laboratoryum zaś prowadzą się badania w jakiej formie zawiera się magnezya w portland-cementach. Do tej pory skonstatowano, że woda działa tylko na monokrzemian magnezyi.

Wogóle prace te nie są jeszcze ukończone i prowadzą się dalej a dotychczasowe rezultaty są niedostateczne do wyprowadzenia konkretnych wniosków.

Profesor Bielelubski komunikuje, że Ministeryum komunikacyi zatwierdziło obecnie warunki techniczne dla cementów rzymskich zaakceptowane w roku zeszłym przez Radę inżynierską.

P. Candelot komunikuje o nowym projekcie norm dla portland-cementu, które mają zamiar wprowadzić we Francyi. Normy te mają być dwóch rodzajów — jedna dla robót morskich, druga zaś dla wszelkich innych. Zaznajomiwszy w krótkich słowach słuchaczów z nowemi wymaganiami prelegent zwrócił uwagę na przesadę nie mającą żadnej racyi bytu, wogóle wszystkie istniejące normy stawiają żądanie zbyt wygórowane, wymaga się od cementu takiej wytrzymałości, jakiej nie posiada żaden kamień naturalny n. p. dwa kawałki bazaltu spojone zapomocą cementem łatwo rozbić w każdem innem miejscu, niż w spojeniu, wymaganie tak wielkich wytrzymałości, wpływa ujemnie na inne własności cementu. Wytrzymałość ta otrzymuje się przez większą zawartość wapna swobodnego a taki cement w morskiej znów wodzie ulega destrukcyi.

Fabryki francuskie mają zamiar wystąpić z urzędowym protestem przeciwko wymaganiom miałkości proszku — żądanie to praktycznie jest niewykonalne.

Profesor Bielelubski komunikuje, iż staraniem Ministeryum komunikacyi i Skarbu przyszły kongres międzynarodowy w kwestyi ustalenia sposobów badania materyałów odbędzie się w Petersburgu w 1903 lub 1904 roku.

Inż. Gór. Straus mówił o palach betonowych. Prélegent w krótkich słowach zaznajomił obecnych ze wszystkimi dotychczas istniejącymi systemami i wykazawszy różne wady, przystępuje do szczegółowego opisu wynalezionego przez siebie systemu. Sposób polega na tem. że w wiercony otwór wstawia się rurę żelazną i na dno otworu wrzuca się beton zapomocą specyalnych skrzynek, gdy warstwa dojdzie od 3—4 stóp wysokości, ubija się babą wagi 6 pudów, padającą z wysokości 5—6 stóp. W miarę ubijania beton wyciska się z rury w pokład gruntu leżący pod rurą. Gdy wysokość betonu w rurze zmniejszy się do jednej stopy, znów wprowadza się nową porcyę betonu i znów ubija się dopóki nie nastąpi ubywanie betonu z rury, wtedy rurę wolno podnoszą do góry i powtarzają operacyę dotąd, aż cały otwór nie zapełni się betonem.

Zalety takich pali według słów wynalazcy są następujące:

1) Pale można stosować wszędzie niezależnie od poziomu wód gruntowych.

2) Wzmocnienie oddzielnych warstw gruntu przy pomocy tych pali jest odwrotnie proporcyonalne do ścisłości tych warstw.

3) Tarcie bocznych powierzchni pala o grunt bardzo znaczne.

4) Przy zabijaniu pali celem przeniesienia ciśnienia na grunt stały pale dają większą

wytrzymałość na wyboczenie niż drewniane.

5) Głębokość, do jakiej można zabijać pale nie jest ograniczoną.

6) Zabijanie pali betonowych wykonywa się zawsze do określonej głębokości.

7) Pale mogą być zabite w każdym gruncie.

8) Przy wzmacnianiu gruntów zapomocą pali betonowych otrzymuje się cały fundament jednolity.

9) Koszt takich pali nie jest wysoki.

Bliższe szczegóły o tych pracach znajdüją się w Nrze 1 czasopisma „Inżynier" za rok bieżący.

### Komunikat inżyniera Żytkiewicza „Beton jako materyał ogniotrwały".

Prelegent na mocy bardzo poważnych wielokrotnych doświadczeń i obserwacyj Webbstera i własnych komunikuje, ze beton należytego składu nietylko że jest wytrzymałym na działanie ognia, ale i ochrania żelazo od jego wpływu.

Jeżeli przyjmiemy spółczynnik rozszerzalności przy 100° C cegły ogniotrwałej za jedność, to spółczynnik cegły zwyczajnej będzie 1.30 — granitu 1.87 — kwarcu wzdłuż osi kryształów 1.88 i w poprzek osi 3.16 — dla czystego cementu — 2.6 — z czego wypada, że beton kwarcowy silnie nagrzany musi pękać.

Jeżeli dalej weźmiemy na uwagę, że żelazo nagrzane od 400°—600 nadzwyczajnie traci na wytrzymałości, przez co obciązone belki żelazne w granicach tej temperatury podlegają znacznym odkształceniom a okryte betonem grubości najmniej 2 cali nie są w stanie w wypadkach nawet wielkiego pożaru nagrzać się wyżej jak 400°, przeto odpowiedni beton np. z miałem cegły, posiadający odpowiednie własności rozszerzalne, w zupełności ochroni żelazne części belki, słupy i t p. od odkształceń w razie pożaru.

Prelegent przedstawił na rozpatrzenie Zjazdu dwa wnioski:

1) Doświadczenia praktyczne dowiodły, że przy odpowiednim doborze części składowych beton posiada zupełnie wystarczającą ogniotrwałość przy zwykłych pożarach.

2) Aby ochronić od działania ognia i uniknąć odkształceń należy w budynkach wszystkie metaliczne części pokrywać warstwą betonu ogniotrwałego niemniej jak dwucalowej grubości.

Po ożywionych dyskusyach powyższe wnioski Zjazd przyjął.

Przewodniczący podaje do wiadomości Zjazdu, że inżynier Łachtin wynalazł nowy aparat do wyrabiania cementowych płytek do prób na rozerwanie.

Wynalazca inżynier Łachtin demonstruje oryginalny przyrząd dla równoczesnego przygotowania 6 płytek i konstrukcja jego w zupełności odpowiada warunkom postawionym przez międzynarodową komisję.

Aparat będzie opatentowany.

Profesor Bielelubski komunikuje o wzmocnieniu kolejowych żelaznych mostów przez przerobienie ich na żelazo-betonowe.

Sposób ten stosuje się n. p. w wypadku, gdy żelazne części ucierpiały od gryzących działań dymu parowozów. Taki wypadek miał miejsce w Francyi na dr. Ż. Orleańskiej: 8-metrowy most był uszkodzony siarczanymi gazami dymu.

Dla wzmocnienia postanowiono pokryć go warstwą betonu $2^1/_2$ do 3 centimetrów grubości. Koszt wyniósł po 80 franków za metr powierzchni.

Przewodniczący czyta list petersburskiego Cesarskiego Towarzystwa Architektów, w którym Towarzystwo prosi, aby Zjazd drogą odpowiednich komunikatów zechciał wyjaśnić, kiedy mianowicie powstały żelazno-betonowe konstrukcye, jakiego rodzaju charakterystyczne cechy przedstawiają różnego rodzaju ich systemy i przedstawiciel Towarzystwa Architekt Ewald prosi, aby wszelkiego rodzaju wiadomości w tej kwestyi przysyłać do specyalnej komisyi, utworzonej przy Towarzystwie Architektów.

Pan Bajkow czyta sprawozdanie o wydawnictwie miesięcznika „Cement" w 1901 roku, wychodzącego przy czasopiśmie „Zodczyj" w 1901 roku. „Cement" wyszedł w objętości 14 arkuszy druku, 2 arkuszy dodatków. Wniosku p. Perrimont aby oddzielić „Cement" od „Zodczawo" nie przyjęto.

Na zakończenie wybrano p. Candelot na honorowego członka Biura Zjazdów a Zjazd następny wyznaczono na Marzec 1903 roku.

*Gustaw Kamiński.*

## SPRAWOZDANIE
# z obrad ankiety
**zebranej przez krakowskie Towarzystwo techniczne w dniu 11 kwietnia 1902 r.**

W sprawie ujednostajnienia wymiarów cegły w Austryi.

[Stenogram własny Redakcyi].

Obrady rozpoczynają się o godzinie $5^1/_2$ w sali obrad Towarzystwa Technicznego.

Obecni: Alfred Broniewski z Krakowa, Ignacy Ehrenpreis, dyrektor fabryki dachówek i cegieł „płaszowskiej Spółki“, Władysław Kaczmarski, budowniczy z Krakowa, Kapellner Marek, właściciel cegielni w Dąbiu, Franciszek Maryewski, poseł na Sejm, burmistrz miasta Podgórza, dyrektor zakładów fabrycznych firmy „M. Baruch“ w Podgórzu, Józef Pakies, budowniczy z Krakowa, Wincenty Paszcza, dyrektor zakładów fabrycznych ks. Eustachego Sanguszki z Tarnowa, Kazimierz Piotrowski, budowniczy i dyrektor cegielni z Krzeszowic, Karol Rolle, inżynier z Podgórza, Józef Sare, radca budownictwa z Krakowa, prof. Gustaw Steingraber z Krakowa, radca Karol Sankiewicz, wicedyrektor kolei państwowej w Krakowie.

Prof. Steingraber, przewodniczący Towarzystwa technicznego zagaja obrady witając obecnych i dziękując za przybycie, nadmienia: historya zmiany wymiarów cegły jest już znaną i została po części przedyskutowaną na zgromadzeniu Towarzystwa technicznego i z tej dyskusyi dzisiejsza ankieta się wyłoniła. W międzyczasie otrzymaliśmy pismo c. k. Namiestnictwa następującej treści:

„C. k. Namiestnictwo we Lwowie. Lwów, dnia 22 marca 1902. L. 44·336“.

Austryackie Towarzystwo przemysłu keramicznego w Wiedniu wniosło petycyę o wprowadzenie cegły małego formatu t. j. 250×120×65 mm, zamiast dotychczasowych rozmiarów 290×140×65 mm, zaznaczając, że mały format cegły zaprowadzono już w Niemczech, Włoszech, Francyi, Anglii, Belgii, Holandyi, Szwecyi Ameryce i częściowo w Rosyi i że w Austryi dotąd tylko koła budownicze wiedeńskie oświadczyły się przeciw niemu. C. k. Namiestnictwo uprasza Towarzystwo o udzielenie opinii, czy i o ile wprowadzenie cegły o małym formacie byłoby na czasie i korzystne dla przemysłu budowlanego w kraju.

W zastępstwie
*Moraczewski*.

Omówiwszy żywotność i ważność poruszonej sprawy prosi mówca o wybranie przewodniczącego.

Wybranym zostaje prof. Steingraber, który udziela głosu p. inż. Rollemu.

Sprawa ta była już przed kilku laty na porządku dziennym obrad Austryackiego związku przemysłowców ceramicznych. Związek ten opracował w swoim czasie odnośny memoryał i przesłał go wszystkim Izbom handlowym i przemysłowym a obecnie i Namiestnictwu do wyrażenia o nim opinii i w danym razie poparcia w sferach wpływowych.

Sprawa ta również była przedmiotem dyskusyi w Towarzystwie architektów i inżynierów a później w Stowarzyszeniu budowniczych niższo austryackich. I tu i tam została propozycya co do wymiaru małego przyjętą, choć nie bez trudności.

Z razu dyskusya na ten temat była nawet bardzo drażliwą; przyszło jednak do jednobrzmiącej rezolucyi, jednak n. p. w Stowarzyszeniu budowniczych dlatego, że wszyscy przeciwnicy opuścili zebranie nieprzekonani.

Przyszło wreszcie do pewnego porozumienia w tak poważnym ciele, jakiem jest Towarzystwo architektów i inżynierów w Wiedniu. O ile mi wiadomo, budowniczowie austryaccy, zwłaszcza wiedeńscy sprzeciwiają się stale. Co do samej sprawy, to chodzi o to, aby zamiast dotychczas używanego formatu cegieł o wymiarach znanych, przyjąć niemiecki t. zn. 250×120×65. Ze strony producentów podnoszone były rozmaite korzystne okoliczności, które za tym formatem przemawiają. Jest nią przedewszystkiem

większa łatwość wyrobu, możność dokładniejszego wykonania cegły, dokładniejszego wysuszenia, wypalenia czyli otrzymania jednem słowem elementu dla budownictwa wytrzymalszego, silniejszego, w ogóle lepszego. Nie będę tu podnosił jeszcze innych względów, które za małym formatem dla producenta przemawiają. Również i dla konsumentów t. j. budowniczych ten format przedstawia pewne strony dodatnie. Nie podnoszę jednak tej strony sprawy dlatego, że właśnie ona była najsilniej kwestyonowana. Mojem zdaniem rzecz cała zasługuje na uwzględnienie, gdyż przez to uczynilibyśmy jeszcze jeden krok dalej w sprawie ujednostajnienia rozmaitych wymiarów cegieł w budownictwie rozmaitych krajów używanych. Dzisiaj cegła o tym formacie jest używaną w całych Niemczech (chociaż tu i ówdzie używane są i tam inne — lokalne formaty obok normalnego). Używany jest on również częściowo w Szwajcaryi, Francyi, Rosyi ba nawet w Austryi w pasie na pograniczu Niemiec wyrabiają wszystkie cegielnie obok dzisiejszego formatu także cegły o formacie normalnym. Przypuszczam, że w dyskusyi będę mógł niektóre jeszcze szczegóły podkreślić. Tutaj pozwolę sobie zaznaczyć, że mojem zdaniem sprawa ta jest do pewnego stopnia prawie przesądzoną. Dla ścisłości muszę dodać, że była ona omawianą na zeszłorocznej sesyi sejmu dolno-austryackiego i na razie odrzuconą. Sejm wprawdzie oświadczył się za koniecznością zmniejszenia tego formatu, jednakowoż odłożył rzecz całą aż do chwili zmiany ustawy budowlanej, która będzie wkrótce w Austryi dolnej przeprowadzoną. I rzecz jasna, bo przecież sprawa ta jest ściśle związana z ustawą budowlaną a sfery ceglarskie przedkładając ją rozmaitym korporacyom do ocenienia, bynajmniej z tem się nie tają, że zmiana wymiarów cegły pociągnie za sobą w znacznym stopniu zmianę ustawy budowlanej. Czy rzeczywiście odniesie ten skutek, czy nie, to inna rzecz, ale gdy rzecz sama się przyjmie podówczas ustawa będzie musiała dążyć do zmiany grubości murów dziś związanej z długością cegły.

To jest pokrótce historya i motywa tej całej sprawy dziś na porządku naszych obrad postawionej. Austryackie Towarzystwo przemysłowców ceramicznych będzie kołatać do wszystkich sejmów i sprawa ta znajdzie bez wątpienia echo w obradach najbliższego naszego sejmu. Postanowiono sprawie tej nie dać upaść, lecz wszędzie, czy to w radach miejskich, które o zmianie ustawy budowlanej decydują, czy w sejmach lub t. p. wniosek odpowiedni przedłożony będzie.

P r z e w o d n i c z ą c y. Nim przystąpimy do dalszej dyskusyi, muszę prosić o wybór sekretarza. (Głosy p. Rolle). Wybrano p. dyrektora Rollego.

P. P i o t r o w s k i: p. Rolle poruszył tu sprawę i określił ją w granicach historycznych a pozwolą Panowie, że ja zastanowię się nad samą treścią sprawy. Zapytuje się nas Namiestnictwo, o ile zmniejszenie formatu cegły wpłynie korzystnie lub niekorzystnie na podniesienie przemysłu budowlanego. Otóż co do tej kwestyi wyrażę zdanie swoje, jako substrat dla dalszej dyskusyi, mianowicie, że zmniejszenie formatu cegły bezwarunkowo wpłynie korzystnie na rozwój przemysłu budowlanego. Przemysł ceglarski będzie mógł dać wyrób lepszy i tańszy, zaś koszt budowy będzie mógł zmniejszyć się, jeżeli format mniejszej cegły spowoduje także odnośne zmiany w ustawach budowlanych, mianowicie w kierunku grubości murów. Jeżeli porównamy rozmiary murów, jakie mamy przy obecnym formacie cegieł z tymi, jakie będą przy cegle o wymiarze mniejszym, to dochodzimy do wniosku, że mury przy tem samem bezpieczeństwie będą miały kubaturę blisko o 20% mniejszą. Jest to już cyfra, której nie można lekceważyć. Panowie zapewne nie znają motywów, które spowodowały opozycyę wiedeńskich budowniczych. Mianowicie cały przemysł budowlany Wiednia stanął w opozycyi przeciw zmniejszeniu formatu cegły; domyśleć się nam wolno, że motywem tej opozycyi było rzekome podro-

żenie robocizny. Otóż co do tego, to sądzę, że tak nie jest, mianowicie, że robocizna murarska przez to nie podrożeje. Czy wykona murarz metr kubiczny z małej czy z dużej cegły, to w obu wypadkach mogą być tak subtelne różnice, że ich nam żadna analiza tego uie wykaże, ani też nie jest w stanie z rachunku takiego wyniknąć jakakolwiek cyfra mogąca mieć wpływ na podrożenie robocizny. Są to po prostu rzeczy dyskusyi akademicznej. Jeżeli rzecz oceniamy tak jak się nam przedstawia w teoryi widzimy, że niema żadnej racyi, aby robocizna murarska wskutek zmniejszenia formatu cegły miała podrożeć. Zaś co do motywów, jakie były za zmniejszeniem cegły, to sądze, że wielu Panów jeszcze tę kwestyę poruszy, jak również, że wszystkie przemówienia zdążać będą do tego celu, abyśmy się jednogłośnie za zmniejszeniem formatu oświadczyli.

P. Kaczmarski. Obiorę drogę praktyczną w wyrażeniu mojego zapatrywania; zgodziłbym się na skrócenie cegły, jeżeli będzie ona natomiast grubszą. Jestto stanowisko trochę teoretyczne, gdy się twierdzi, że przy pomniejszeniu cegły robota murarza będzie to samo kosztować co dzisiaj. Gdybyśmy przyjęli rozmiary niemieckie, to przyznaję, że murarz wyrobiłby więcej jak dzisiaj cegieł, np. zamiast 300 może 350, ale toby jeszcze rachunku robocizny nie wyrównało. Znane mi są motywa odnośne do korzyści małej cegły dla budowniczego; ponieważ cegła jest mniejsza, łatwiej się ją w rękę bierze, jest lżejsza, szybciej ręką można poruszać, jednem słowem szybciej sto cegieł małych murarz położy w murze niż sto dużych. Nie trafiają mi jednak te argumenty do przekonania i jedynie próby mogłyby mnie przekonać. Robotnika naszego z pruskim porównać nie możemy, tamten jest bowiem pracowitszy, lepiej się żywi a więc i wydatniej pracuje; jest tam również większy podział pracy. Wszystkie te monenta należałoby sprawdzić zapomocą prób. Co się tyczy ustawy budowlanej, my nie możemy naszej ustawy prowizorycznej uważać za wiecznie istniejącą. Budownictwo nasze w ostatnich 10 latach szło drogą praktyki i nie trzymało się zawsze ślepo litery paragrafów, często nie racyonalnych. Należy dążyć do zmiany tej ustawy a przy dobrej woli daloby się przynajmniej najprzykszejsze paragrafy poprawić. Przypuszczam, że przy poprawionej ustawie i przy nowych rozmiarach cegły możnaby odnieść pewne korzyści. Jednakże nie możemy czekać ze zmianą ustawy na zmianę wymiarów cegły, nie doszlibyśmy w ten sposób do rzeczy, lecz obie te zmiany muszą iść w parze. Reasumują: zgodzę się na zmniejszenie długości i szerokości cegły, ale natomiast obstaję przy zwiększeniu grubości co przy dzisiejszym stanie pieców ceglarskich nie powinno przedstawiać chyba żadnej trudności. Korzyść z tego formatu ma być ta, żeby dziesięć warstw cegły na grubość dało nam metr muru. Zdaje mi się, że może jest chwilowym tylko interesem fabrykantów cegły, aby ona była mniejszą, bo istotnie na razie koszt fabrykacyi cegły bardzo małoby się zmniejszył jedynie oszczędność byłaby przy dowozie. W gronie naszem mamy bardzo doświadczonych i znających ten zawód Panów oni nas będą mogli w tym kierunku pouczyć.

R. Saare. Zdaniem mojem, pierwszym warunkiem zmiany rozmiarów cegły byłaby zmiana wszelkich ustaw budowlanych w Galicyi. Zgodziłbym się na zmianę formatu cegieł, gdyby ustawa była tak zmienioną, żeby n. p. na ostatnich piętrach względnie domach parterowych ze względu na stosunki klimatyczne nie było murów na półtora cegły, na którą to grubość ustawy dziś istniejące pozwalają, a co nie ulega żadnej wątpliwości, że lokale takie nie dadzą się nawet należycie ogrzać, czego liczne przykłady mogę w każdej chwili przytoczyć. Zdarza się to nawet przy szkołach ludowych, budowanych wedle planów normalnych Rady szkolnej krajowej, że mury zewnętrzne mają 45 cm. grubości. Ja się tak bardzo różowo na tę zmianę

rozmiarów cegły nie zapatruję. Słusznie powiedział p. Kaczmarski i jestem pewny, że co do potanienia budowania to jest tylko teorya i że mimo to, iż cegła będzie mniejsza, a stosunek objętości obu formatów jest dosyć znaczny bo wynosi 2639 : 1950, przekonany jestem, koszta budowy będą większe. Proszę Panów, ja się tymi dwudziestoma procentami pana Piotrowskiego nie łudzę. Co najwyżej za te same pieniądze co dzisiaj, mieć będziem pokoje głębsze o kilka centimetrów, bo chociaż kubatura murów będzie mniejszą to za te kilkanaście centimetrów zapłacą inne czynniki budowy. Mnie się nie zdaje, aby zmiana wymiarów wogóle wpłynęła korzystnie na stosunki budowlane. A zupełnie nie łudzę się, żeby to rzeczywiście stało się w tym stosunku, jak to p. Piotrowski przewiduje. Wiecie również Panowie, jak wszystkie ustawy u nas, nawet krajowe, są egzekwowane. Stosuje się to także i do ustawy budowlanej. Weźmy n. p. jak wyglądają cegły dzisiaj, nie we wielkich miastach, lecz na prowincyi. Niema pieców kręgowych, przeważnie polowe. Jeżeli się buduje nieco dalej od wielkich miast większe budynki, jest niemożliwe, aby sprowadzać cegłę o kilka mil, stawia się piec i wyrabia się cegły na miejscu. Jeżeli przy dzisiejszych rozmiarach, jest w tych warunkach do 40% t. zw. »bruchu« to przy normalnym formacie będzie 60% a więc stosunek odnośnie do dobroci cegły będzie mojem zdaniem na prowincyi jeszcze gorszy. Ale proszę Panów, jeżeli mnie przekonacie, że nie mam racyi i wszyscy przemawiać będziecie za zredukowaniem rozmiarów cegły to przedewszystkiem musiałbym żądać, żeby cegła była grubsza, bo mojem zdaniem i na tę okoliczność, którą wyżej przywiodłem znaczniejsza grubość wpłynie korzystnie. Druga rzecz jest, że ustawy budowlane muszą być z gruntu zmienione, w tym kierunku zwłaszcza, żeby nie było na ostatniem piętrze (u góry) murów na półtory cegły, tylko conajmniej na dwie.

(C. d. n.)

---

## Obrady fabrykantów cegieł piaskowych

**w Berlinie 28 lutego i 1 marca 1902 r.**

Stawiło cię kilkudziesięciu fabrykantów, inżynierów i techników tak z fabrykacyą cegieł piaskowych bezpośrednio związanych, jak też i pośrednio w tem interesowanych. W obradach biorą udział pp. inż. Edward Uderski z Krakowa i inż. Władysław Wimmer z Niepołomic, jako właściciele fabryki sztucznego piaskowca w Myszkowie. — Zagaja przewodniczący p. W. Schoeckel z Magdeburga, objaśniając pokrótce cele Towarzystwa. „Verein der Kalksandsteinfabriken“ istnieje dopiero lat 2, celem obrad jego jest coprawda i wzajemna wymiana doświadczeń w fabrykacyi poczynionych, ale więcej walka z rządem, który n. p. wydał w roku zeszłym pewne przepisy ograniczające użycie cegieł piaskowych w budownictwie, z organami wykonawczymi rządu, które zanadto ślepo się trzymają litery ustaw, z miastami, niemniej od rządu nieprzychylnie traktującymi tę nową gałęź fabrykacyi, wreszcie i z ceglarzami upatrującymi w tym nowym artykule groźnego konkurenta.

Zwalcza młode Towarzystwo tą ogólną niewiarę i niechęć wszelkimi środkami. Usiłuje całym szeregiem prób, czynionych zawsze w obecności reprezentantów władz, dowieść, iż w ogniu cegła piaskowa zachowuje się zupełnie odpornie, stacya charlottenburgska daje jej świadectwo dobrej wytrzymałości. Na takich więc racyonalnych dowodach oparte memoryały, przedkłada Towarzystwo Władzom. Jest to też wzajemna kontrola uniemożliwiająca wprowadzenie lichego towaru na rynek, a tem samem zdyskredytowania całej fabrykacyi.

A fabrykacya ta zasługuje na pewną większą przychylność władz, przerabiając artykuł dziś prawie bez ceny — piasek.

Towarzystwo liczy dziś 84 członków, w tem 52 zwyczajnych (fabrykantów) i 32 nadzwyczajnych (innych interesowanych). — Ta mała liczba członków wpłaciła w r. 1901 przeszło 3000 marek na rozmaite wydatki poniesione przez Towarzystwo na r. 1902 preliminuje budżet 3500 mk. wydatków.

Z obrad podajemy parę interesujących szczegółów.

Bardzo interesujące dane znajdujemy w referacie p. Beila na temat: stan przemysłu cegły piaskowej w roku ubiegłym. Referent podaje, że przemysł ten dźwiga się z pierwszych chwil niepowodzeń i że najgorsze dlań czasy minęły. W pierwszej części referatu, traktującej o rentowności przedsiębiorstw podaje, iż dziś już są fabryki w Niemczech produkujące 1000 cegieł za 15 mk. (wliczając w to i amortyzacyę urządzeń i oprocentowanie kapitału) i nawet niżej.

Ciekawe są daty kosztów produkcyi zaczerpnięte z praktyki. Podaje p. B. mianowicie, iż jemu na 1000 cegieł dziennej produkcyi wypada średnio:

1 robotnik;

200 kg. wapna palonego;

125 kg. węgla;

około 5000 m. kapitału zakładowego na maszyny wraz z montowaniem;

około 1500 m. kap. zakł. na budynki, fundamenta i t. p.

a zatem fabryka wyrabiająca dziennie 9000 cegieł wymaga 63000 mk. kapitału zakładowego na maszyny i budynki,

nadto wymaga dziennie 22.5 $m^3$ piasku
1800 kg. wapna
1125 kg. węgla

i potrzebuje do obsługi 9 robotników (wraz z palaczem).

Cyfry te są miarodajne w granicach rocznej produkcyi 1,8 do 6 milionów cegieł.

W dalszej części referatu utyskuje p. Beil iż pomimo, że liczne próby tak przez Towarzystwo jak i przez same fabryki przedsiębrane, wykazały iż cegła piaskowa jest artykułem, wytrzymającym wszelką krytykę tak pod względem dobroci, wytrzymałości na ogrzanie i zamarzanie, i nasiąkalności, mimo to wszystko jeszcze liczne urzędy budowlane a nawet same ministerstwo robót publicznych nieufnie się do niej odnoszą. Są jednak bardzo liczne przykłady użycia (nawet przez urzędy budowlane n. p. kolejowe) cegły piaskowej, gdzie można przekonać się o jej zupełnej do celów budowlanych użyteczności. Dość przytoczyć cyfry: produkcya roczna Niemiec wynosi 340—350 milionów cegieł piaskowych. W r. 1901/02 wyprodukowano 206 milionów cegieł a zużyto 200 milionów Artykuł zatem, który się w takich rozchodzi masach nie może być tak złym a nawet szkodliwym, jak to twierdzą szczególniej ceglarze, obawiający się konkurencyi tego nowego artykułu budowlanego. Obawy te przecież powinny być płonne; cegła piaskowa taniej niźli gliniana produkowaną być nie może, a więc warunki dla tej fabrykacyi korzystne są przedewszystkiem tam, gdzie cegła gliniana z powodu braku materyału surowego wyrabianą być nie może.

Z kolei zastanawiał się Dr. Landsberg nad koniecznością określenia pewnych łatwych i szybkich sposobów badania materyałów surowych i gotowego wyrobu jak również chemiczno-technicznej kontroli fabrykacyi cegły piaskowej. Nowa ta gałęź techniki sposobów tych nie posiada, tem bardziej też można oczekiwać z upragnieniem wyników prac komisyi w tym celu przez Towarzystwo wybranej; ma ona oznaczony termin ukończenia odnośnych badań a to 31 grudnia b. r.

* * *

Dr. Stiepel mówi o nowym aparacie, służącym do oznaczenia dobroci palonego wapna, t. j. jego wydajności, tak zwanym „kalorymetrze wapniowym“ (Kalkkalorimeter). Dotychczas znany jest cały szereg aparatów, które na prędce oznaczają zawartość węglanu wapniowego ($Ca\ CO_3$) w wapieniu. Jednakowoż jest rzeczą dowiedzioną, że ilość wapna (tlenku wapniowego $= CaO$) z wypalenia otrzymana nie jest w żadnym stosunku zależną od samej ilości węglanu wapniowego, gdyż przy wypalaniu wapna zachodzą nadto uboczne procesa chemiczne między tlenkiem wapniowym, krzemionką i gliną, ciałami zawsze w wapnie obecnymi, a któreto procesa wpływają na zmniejszenie wydatności wapna. Dla tego też zachodzi potrzeba osobnego pomiaru ilości tlenku wapniowego w wapnie palonem, gdy się pragnie dobroć tego wapna ocenić.

Do tego celu powołuje w usługi Dr. Stiepel termochemią. Jak wiadomo przy gaszeniu wapna czyli przy łączeniu się tlenku wapnia z wodą uwalnia się pewna, nawet znaczna ilość ciepła (15500 kaloryi). Z ilości ciepła, przy gaszeniu się wapna palonego powstającej można sądzić o ilości tlenku wapnia w wapnie palonem. Do mierzenia ilości ciepła służą jak wiadomo przyrządy zwane kalorymetrami a więc gdy w kalorymetrze odpowiednio do danej potrzeby skonstruowanym zastosujemy termometr nie o zwykłej skali Celsiusa, lecz o tak zmienionej, że n. p. każden stopień skali odpo-

wiadać będzie jednemu procentowi tlenku wapnia (CaO) w wapnie palonem, wówczas na termometrze tym będziemy wprost czytać w czasie wykonywania doświadczenia zawartość tlenku wapnia w badanem wapnie palonem. W bliższy opis tego przyrządu się nie wdaję, zawsze byłby on bez podania rysunku nie jasny, lecz jednak podana zasada wykonania doświadczenia, objaśnia nas dostatecznie, że za pomocą niego można w ciągu 15 minut oznaczyć tak ważną rzecz, jak procentowość użyteczną wapna palonego. Przyrząd ten zatem ma i w fabrykacyi wapna niemałą wartość. (C. d. n.)

## Materyały opałowe.

### TORF.

Właściciele torfowisk w kaliskiem, radomskiem i kieleckiem wnieśli podanie do ministra handlu o podniesienie ceł przywozowych na torf. Cło to dotknie przedewszystkiem zakłady torfowe śląskie.

Akcyjne Tow. „Żar“ dla wyrobów karbonizowanego torfu założył hr. Zubow z Szawel na Litwie. W tym celu zużyje się pole torfowe o 600 dziesięcinach (ok. 1200 morgów) w miejscowości Krasny Bor przy stacyi kol-Kiena o 20 km. od Wilna. Eksploatacya torfu rozpoczeła się z wiosną, a ma się wyrobić rocznie 2 miliony pudów (po 16 kg.) brykietów torfowych karbonizowanych. Przy fabrykacyi powstają produkta uboczne: smoła i siarczan amonu.

### WĘGIEL KAMIENNY.

**Nowe pokłady** węgla kamiennego rzekomo miano znaleść w Będziemyślu koło Sędziszowa i Izdebkach koło Brzozowa.

## Ruch budowlany.

**Kraków**: w r. 1902 przeprowadzoną będzie przebudowa rzeźni miejskiej; koszt robót murarskich wyniesie 20—25.000 koron.

**Drohobycz.** Wkrótce rozpocznie się tu budowa nowego budynku sądowego kosztem około 356.000 koron.

**Tarnów**: rozpocznie się tu budowa koszar dla kawaleryi kosztem 260.000 koron.

**Wadowice**: dom miejski dwupiętrowy.

## Kronika.

**Kostki betonowe.** Na posiedzeniu Rady miasta Lwowa w lutym b. r. przy sposobności dyskusyi budżetowej doradzał radny Dr. Lisiewicz, by miasto we własnym zarządzie sporządzało kostki betonowe do brukowania.

**Sterolit.** Zarząd wzajemnych ubezpieczeń budowli w Warszawie przesłał magistratowi warszawskiemu akt dokonanych prób z materyałem do krycia dachów t. zw. „sterolitem“. Ma on być najwyżej ogniotrwałym ze wszystkich używanych dotychczas i najbardziej bezpiecznym ale natomiast zbyt kosztownym.

**Majoliki** wyrobu fabryki kafli p. f. „Józef Niedźwiecki iSp.“ w Dębnikach, o których już kilkakrotnie wzmiankowaliśmy, znajdują coraz większe uznanie u publiczności. Fabryka poczyna stosować motywa swojskie na rozmaitych przedmiotach galanteryjnych mianowicie zakopańskie, posługując się rysunkami i modelami Witkiewicza i Laszczki oraz krakowskie, do których wiele materyału dostarczyła ostatnia wystawa „Sztuki stosowanej“ w Krakowie. Fabryka dębnicka winna na swe wyroby znaleść przedewszystkiem zbyt w kraju i Królestwie, a niewątpimy, że

i oryginalna dekoracya i staranny wyrób utorują tym przedmiotom drogę za granicę.

**Malowanie na porcelanie**: odnośnie do naszego artykułu kronikarskiego, pomieszczonego na str. 176 rocznika pierwszego, p. t. malowanie na szkle, pisze nam p. Kazimierz Lewicki:

„w pracowni mojej maluje się również i na porcelanie a zużywa się przedewszystkiem, motywa swojskie, jak o tem świadczy serwis w stylu zakopańskim (rys. prof. Kowatsa) na wystawie politechnicznej pomieszczony.“

Zamieszczając to uzupełnienie i sprostowanie naszej notatki, nadmieniamy, że wkrótce pomieścimy sprawozdanie z wystawy politechnicznej we Lwowie, na której, według relacyi naszego sprawozdawcy wyroby p. Lewickiego powszechną zwracają uwagę.

**Wystawa** austryackiego przemysłu zostanie otwartą w Londynie i trwać będzie od 24 maja do 31 lipca; w wystawie bierze udział 114 firm.

**Zgon**: w marcu b. r. zmarła ś. p. Bronisława Poświkowa, która prowadziła w Warszawie szkołę przemysłu artystycznego dla kobiet. Bardzo dobre prace z tej szkoły z zakresu malarstwa na porcelanie oglądać można było w pawilonie pracy kobiet na wystawie w r. 1894.

## Spis przemysłowy.

Na mocy ustawy z d. 18 stycznia 1902 l. dz. u. p. 21 i rozporządzenia ministerstwa handlu z d. 25 marca 1902 l. dz. u. p. 36 odbyć się ma w czerwcu b. r. ogólny spis przemysłowy w całej Austryi. Spisem tym objęte będą wszystkie przedsiębiorstwa przemysłowe i handlowe, gospodarstwa rolnicze nadto t. zw. chałupnicy, czyli robotnicy po domach pracujący jak też i domownicy, czyli uprawiający przemysł domowy.

Spis ten ma służyć wyłącznie dla celów statystycznych, a nawet osobny paragraf ustawy powiada, że władze podatkowe nie mają prawa w akta spisowe wglądać.

Taka statystyka przemysłu, obrachowanie sił własnych, potrzebna nam jest bardzo, tem bardziej w tej chwili, gdy społeczeństwo nasze do żywej pracy na polu przemysłu się zabiera. Gorąco więc zachęcamy naszych przedsiębiorców, ażeby skrupulatnie wypełniali listy spisowe. Nie potrzebują się obawiać, by z tej racyi byli narażeni na jakie nieprzyjemności przy opłacaniu podatków, a spełniając ten obowiązek należycie, nietylko wykonują jakiś czyn ogólno-obywatelski, ale też przedewszystkiem dla swego dobra pracują. Statystyka dobra jest w ręku rozumnego przemysłowca ważnym czynnikiem, ona jemu ułatwia należytą kalkulacyę i umożliwia zoryentowanie się w warunkach produkcyi. — Niejeden przemysłowiec ochroniony by był od znacznych strat, gdyby sobie umiał jasny obraz z tego wytworzyć, co, gdzie i w jakiej jakości i ilości produkują. Taki obraz można sobie wytworzyć tylko przy pomocy statystyki.

Każde przedsiębiorstwo przemysłowe otrzyma osobną kartę spisu do wypełnienia, podobnież każden domownik. Wszystkie przedsiębiorstwa przemysłowe i handlowe podzielone są, wedle urzędowego wykazu na 350 rodzai. Nas interesuje klasa III spisu t. j. Przemysł kamieniarski, gliniany i szklany i klasa XX grupą C. rodzaj I: handel wyrobami powyższymi.

Zwracamy uwagę, że według ustawy kto n. p. wypala wapno i łamie na to kamień a równocześnie nawet w tych samych piecach wypala cegły jak to się dzieje bardzo często, ten wypełnia 2 karty spisu, osobno na wapno, osobno na cegłę. Podobnie się dzieje n. p. z cegłami zwykłymi i szamotowymi, z kaflami i majoliką lub terakotą, z cegłami i rurami drenowymi. Cegły i dachówki obejmuje się jednym spisem.

Szczególniej ważne są pytania dające wyobrażenie o rozmiarach przedsiębiorstwa, mianowicie dotyczące urządzeń maszynowych, liczby robotników.

Kreśląc tych kilka słów wyjaśnienia o spisie za parę dni przeprowadzić się mającym, czynimy to tylko dla tego, by wykazać przemysłowcom ważność tego spisu i zachęcić do życzliwego współdziałania w tej pracy jaka pierwszy raz w naszem państwie będzie przeprowadzoną. *R.*

## Kronika przemysłowa.

**Drohobycz**: do rejestru firm spółkowych wpisano firmę: Kornhaber, Heimberg i Kornhaber, cegielnia z piecem kręgowym, jawna spółka haandlowa. Do spółki tej wchodzą: Salomon i Leon Kornhaber i Joachim Heimberg.

## Omyłki w druku.

W bardzo interesującej pracy p. Leskiego drukowanej w I roczniku naszego pisma p. t. Glina i wyroby z niej poczyniono kilka omyłek druku które upraszamy poprawić ze względu na historyczną ścisłość.

Omyłki te są:

Nr. 19-20 str. 154 szpalta pierwsza wiersz 11 od dołu zamiast Szternblum winno być Asterblum i tamże w wierszu 4 od dołu zamiast „Wierzbnik“ ma być „Florus“. *Red.*

# OGŁOSZENIA.

## Poszukiwanie pracy.



Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.